il une opinion bien arrêtée sur sa création ? Dans la première édition de sa *Flore*, il en fait une espèce distincte ; dans la seconde, ce n'est plus qu'une variété du *sepium* ; dans la quatrième, ce n'est plus rien du tout, le *biserrata* se noie dans le flot des variétés du *Canina*. Faut-il faire comme Mérat et abandonner la plante à son malheureux sort ? Faut-il, comme semble l'insinuer M. Crépin, chercher dans une autre section du genre le type égaré? Faut-il choisir une des formes déjà décrites ? Alors on aurait, *ad libitum*, le *biserrata* selon Mérat, le *biserrata* selon Boreau, le *biserrata* selon M. Déséglise, le *biserrata* selon M. Christ, et *tutti quanti*. Cela donnerait raison à M. l'abbé Cariot, et il y aurait un véritable groupe. Mais la confusion est déjà bien grande, et que serait-ce s'il fallait imposer un nom à chacune de ces formes surabondantes !

Peut-être arriverait-on à retrouver le véritable type par une étude approfondie du groupe *dumalis :* travail long et fastidieux qu'un maître seul pourrait entreprendre. Après tout, ne vaut-il pas mieux élucider une espèce douteuse que de créer à perte de vue des espèces nouvelles ?

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR LES PRÉTENDUES GLANDES HYMÉNIALES DU *PLEUROTUS GLANDULOSUS* Fries, par M. Édouard HECKEL.

En octobre de cette année, je trouvai aux environs de Marseille, et sur un tronc de Figuier en pleine vie, un groupe de *Pl. glandulosus* (*Agaricus glandulosus* Bull.) qui attira vivement mon attention, bien qu'à la vérité ce Champignon ne soit pas rare dans notre région. Non seulement le chapeau présentait, chez les divers individus superposés, un développement considérable, $0^m,10$ à $0^m,15$ de diamètre (jusque-là je n'en avais vu que de dimension moindre), mais encore l'examen des feuillets hyméniaux, dans certains d'entre eux, me permit de constater une multiplicité inusitée et une extension anormale des formations étranges qui ont valu à ce Cryptogame sa dénomination spécifique. Les différents individus groupés sur des pédicules confondus étant superposés et très rapprochés les uns des autres, comme c'est l'usage, je constatai que les deux chapeaux extrêmes, quoique bien pourvus de ces prétendues glandules, en présentaient cependant un plus petit nombre, et que ces formations y occupaient moins de place sur les lames hyméniales que dans les sujets intermédiaires. Par contre, ces derniers en étaient si abondamment pourvus, que je jugeai utile de profiter de cette occasion pour étudier à nouveau ces productions singulières dont la nature glanduleuse avait de tout temps soulevé des doutes dans mon esprit, même avant la lecture de la récente note de M. Patouillard sur ce sujet (1). Cette hésitation à accepter le ju-

(1) Voyez plus haut, page 21

gement des mycologues les plus autorisés était née d'abord d'un examen superficiel (à la loupe) qui n'était pas favorable à cette assertion (résultat confirmé depuis par la note de M. Patouillard), ensuite d'une vive répugnance à admettre *à priori* qu'un végétal cellulaire pût être doté d'une organisation vraiment glanduleuse, très différenciée d'après les apparences, et dont la seule présence serait l'indice révélateur d'une complexité de constitution très accusée.

Je ne m'arrêterai pas à reproduire ici les caractères de cette espèce. Ce serait superflu, et d'autre part elle est très discutée par plusieurs mycologues. Cordier (1) se demande, avec raison, si ce n'est pas là une simple variété du *Pl. ostreatus* Fr., et M. Patouillard, au début de sa note, n'hésite pas à rattacher cette forme, avec non moins de raison sans doute, à cette dernière espèce. Manquant de l'un des termes de comparaison (le *Pl. ostreatus* vrai, qui est rare ici), et ne devant pas, dans le cas actuel, en raison de l'état indécis de la question, m'en rapporter au dire des auteurs, je ne saurais avoir la prétention de trancher le différent, surtout si je considère que Gillet (2), dont l'autorité ne fait aucun doute, le résout en faveur de la nature spécifique du *Pleurotus* qui m'occupe, après avoir trouvé en dehors des glandes (dont il ne discute pas la nature) des caractères différentiels suffisants pour justifier son opinion. Malgré cette lacune, les faits que je prends la liberté de soumettre au jugement de la Société me paraissent avoir encore quelque utilité, bien que la question des glandes semble vidée. Cette note a pour but, en effet, de confirmer, et peut-être de rectifier dans une certaine mesure, les assertions de M. Patouillard, mais surtout de fournir, sinon une explication certaine des causes de ces phénomènes, au moins une tentative en vue de les faire entrer dans un cadre bien connu et bien étudié. Je dois le dire, les sujets spéciaux que j'ai eu la bonne fortune de rencontrer dans un état très favorable à une bonne interprétation des causes pouvaient seuls me permettre des conclusions dans ce sens.

Les Champignons qui ont servi à mon étude présentaient, comme je l'ai dit, des lames hyméniales blanches recouvertes d'un nombre considérable de ces glandes. Les unes, plus réduites, ont l'aspect de petits points duveteux, elles ne règnent que sur une face des feuillets, et sont en général placées au voisinage du bord adhérent de ces lames : c'est le plus petit nombre. Les autres, au contraire, plus larges et d'un aspect tomenteux plus accusé, forment une saillie plus prononcée sur les lames qui les supportent. Elles occupent un point plus rapproché de leur bord libre ou même sont à cheval sur le bord : c'est le plus grand nombre. Très

(1) *Les Champignons de la France*, p. 86.
(2) *Les Hyménomycètes qui croissent en France*, p. 333 et 346.

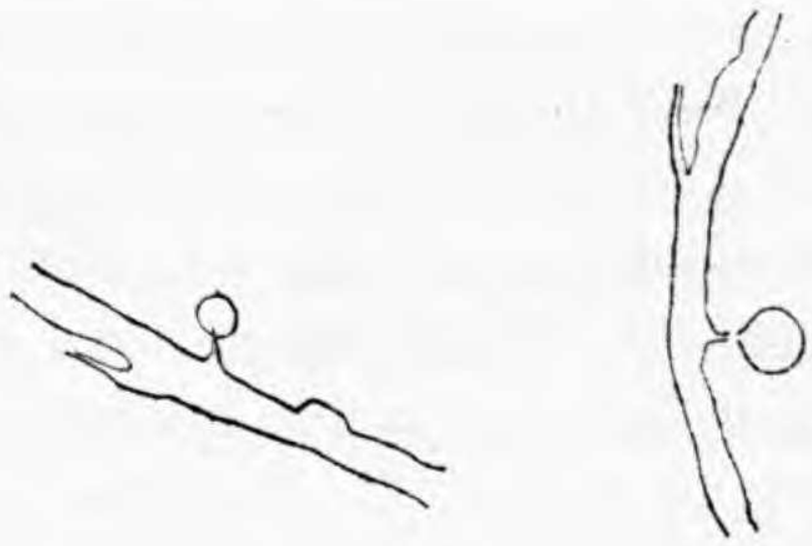
souvent ces formations, surtout quand elles sont fortement développées, règnent sur les deux côtés correspondants de la lame reproductrice. Ces dernières, j'ai à peine besoin de le dire, ne sont qu'un développement exagéré des premières. Une fine coupe transversale de ces deux catégories, examinée au microscope avec un fort grossissement, montre les dispositions suivantes, qui diffèrent un peu de celles que M. Patouillard a fait connaître.

Les basides ont pris sur la lame hyméniale un développement considérable. Au lieu de se terminer en massue, comme on l'observe sur les feuillets normaux, ils sont considérablement allongés et se terminent en une pointe très fine, si bien qu'ils ont pris toute l'apparence d'une formation trichomatique. Mais ces poils *hyalins*, que j'ai *toujours* trouvés vides, ne sont pas libres et distincts les uns des autres (1). Ils forment, par leur accolement intime sur toute leur longueur, la partie terminale exceptée (c'est celle qui donne à la glandule son aspect duveteux), une véritable intrication très dense donnant à l'ensemble du feutrage cette apparence particulière qui a pu en imposer, même aux meilleurs observateurs, pour une formation adénique. Le centre de cette production diffère notablement de la manière d'être de la périphérie. Il est compacte, les éléments anatomiques qui le constituent y sont si parfaitement soudés qu'on ne peut apercevoir à la coupe qu'une série de tubes parallèles présentant quelques anastomoses, mais à limites très confuses. La membrane cellulaire en est opaque et incrustée d'une matière colorante rouge jaunâtre indiquée par M. Patouillard, et qui, je l'ai constaté, se dissout dans l'alcool. Pour parvenir à démêler la constitution de ce noyau central, j'ai dû colorer les préparations à l'*aniline violette*, après avoir au préalable exercé des tractions modérées sur les divers points du feutrage pour en détruire l'intrication. Grâce à cet artifice, j'ai pu constater, en comparant ces éléments centraux soudés à ceux qui, à la périphérie, avaient échappé à toute soudure, m'assurer de leur transformation en poils unicellulaires. Dans aucune des nombreuses coupes que j'ai pu examiner, l'hyménophore, dont les éléments sont si faciles à reconnaître, ne m'a paru hypertrophié ainsi que l'annonce M. Patouillard. Je me demande si la divergence qui existe entre mes observations et celles de ce dernier auteur ne tiendrait pas à ce que les conditions climatiques et hygrométriques, différentes à Paris et sur les bords de la Méditerranée, ont influé d'une façon différente sur le degré d'altération des éléments. Il est évident, en effet, que si, comme j'ai lieu de le supposer, l'humidité est l'agent principal de cette modifi-

(1) Je n'ai jamais pu y constater les cloisonnements cellulaires et la formation des boucles dont M. Patouillard fait mention. Ils se sont toujours présentés à moi sous forme de poils unicellulaires.

cation, on peut admettre que, son action étant plus profonde sous l'influence d'un climat humide que sous celui d'un climat sec comme le nôtre, il a dû atteindre facilement le tissu hyménophore dans le premier cas, alors que, dans le second, il s'est arrêté aux organes reproducteurs. Je n'ai pas pu saisir non plus la déviation première de l'état normal, consistant, d'après M. Patouillard, en un développement irrégulier des stérigmates seulement. J'ai bien vu que les basides moins développés résidant au bord de la glande étaient restés libres après leur déformation, et c'est ce qui m'a aidé à débrouiller la constitution compliquée du centre de la prétendue glandule ; mais je n'ai point vu sur les poils autre chose que ce dont j'ai constaté la présence sur l'extrémité libre de ceux qu'avait embrassés une vaste soudure, et c'est là le point important de mon étude microscopique.

Contrairement, en effet, à ce qu'on aurait pu attendre et à ce qui résulte des observations de M. Patouillard, l'allongement démesuré des basides (il représente, dans les plus petits poils, au moins dix fois la longueur primitive) n'a point entraîné l'avortement complet des spores et des stérigmates qui les supportent, ce qui permet de les distinguer nettement d'avec les *cystides* également accrues dans la monstruosité, et qui peuvent, il est vrai, porter à leur extrémité une petite sphère, mais ne présentent jamais une série bilatérale de spores stérigmatées. A droite et à gauche des longs poils basilaires (fig. ci-dessous), on voit se détacher, mais seulement dans les parties terminales libres, de petits pédicules très ténus en nombre



Filaments terminaux et sporifères, quelquefois ramifiés, provenant des basides transformés. — (Objectif Hartnack n° 9, immersion, tube fermé dessiné à la chambre claire Oberhauser.)

variable, visibles seulement avec l'objectif à immersion (n° 9 de Hartnack), et terminés chacun par un corps sphérique qui n'est qu'une spore déformée et incapable de se détacher du pédicule, même à la maturité. Ces sphères, dont M. Patouillard n'a pas constaté la présence, mesurent dans toutes leurs dimensions de $0^{mm},002$ à $0^{mm},006$, tandis que les véritables spores prises sur l'hyménium normal environnant présentent une forme ovoïde allongée et ont assez invariablement $0^{mm},010$ dans leur plus grand diamètre

et 0mm,004 dans leur axe le plus court. A côté de ces corps sphériques portés sur un pédicule stérigmatique, j'ai vu des globules semblables de forme et de dimension, parfaitement libres et qui m'ont paru venir surtout des parties trichomatiques internes et soudées. J'incline à penser que ce sont aussi des spores, mais profondément modifiées, nées directement sur les filaments transformés et ayant subi une sorte de dégénérescence graisseuse (1). L'aniline ne colore pas ces dernières, elle teint au contraire les premières d'une façon uniforme.

Quant aux poils qui existent au sommet du stipe entre les lames décurrentes du chapeau et que M. Patouillard rapproche comme constitution de ceux qui forment la glandule, ils rappellent en effet, par leur forme et leurs dimensions, les basides transformés, mais sont dépourvus totalement de stérigmates et de spores atrophiées. Ils se rapprocheraient donc d'avantage des cystides accrues.

Telle que je viens de la faire connaître et telle aussi que l'a décrite M. Patouillard, cette déformation revêt donc tous les caractères d'une altération tératologique régressive, ainsi du reste que l'a fort bien constaté ce dernier observateur. C'est là une véritable formation pilosique : elle atteint spécialement et d'une façon très profonde les organes de reproduction, et cette forme du pilosisme trouve fréquemment son pendant, on le sait, chez les Phanérogames les mieux organisées.

Quelles sont les conditions qui ont pu favoriser la production de cette monstruosité ? Il me paraît probable, d'après ce que j'ai dit au commencement de cette note, que l'humidité et le manque de lumière semblent être favorables à l'accentuation, sinon à la création de cet état tératique. En effet, dans le groupe que j'ai étudié, les termes extrêmes seuls avaient partiellement échappé à l'envahissement de ces prétendues glandes, et l'on comprend aisément combien, par leur situation, ils profitaient à un plus haut degré de l'influence des rayons solaires et de l'absence d'humidité que ne pouvaient le faire les termes intermédiaires, qui, resserrés entre les deux premiers, se trouvaient dans des conditions très défectueuses à ces deux points de vue. Je n'ai pas trouvé signalée, chez les différents auteurs que j'ai pu consulter, la présence d'anomalies semblables dans les autres espèces du genre *Pleurotus*, et je l'ai vainement cherchée, pour ma part, sur le *Pleurotus salignus* Fr., qui est assez commun dans notre région. Mais, si l'hypothèse que j'émets ici sous toute réserve a quelque fondement, on doit retrouver la monstruosité ailleurs

(1) Ces filaments ainsi pourvus de spores reproduisent la forme de ceux des *Cylindrophora*, des *Collarium* et des *Sporotrichum*, avec cette différence que les conidies produites par ces derniers organismes sont plus ovales et non sphériques. Cette monstruosité aurait donc un véritable caractère de régressivité, puisqu'elle ramènerait les organes reproducteurs d'un Champignon supérieur à un état inférieur et dégradé.

avec plus ou moins de fréquence, les conditions biologiques et sociales de ces formations fongiques étant toujours identiques. Un seul fait me paraît protester contre cette manière de voir. Dans le cas où elle serait exacte, je n'aurais pas dû rencontrer les plus petites glandes au fond des lames hyméniales, où l'obscurité et l'humidité sont à leur maximum, mais bien sur les bords de ces feuillets (1). Je soumets néanmoins la théorie à l'appréciation des mycologues, en leur faisant remarquer qu'elle trouve un ferme appui dans ce que l'on sait touchant l'influence du milieu aqueux sur la transformation des basides en prolongements filamenteux dans les Champignons immergés, connaissance qui a été si judicieusement rappelée par M. Van Tieghem au cours de la discussion qui a suivi la lecture de la note de M. Patouillard au sein de la Société botanique. J'ajoute que, si elle se justifiait par de nouvelles observations, elle ne ferait que confirmer, pour un groupe de végétaux jusqu'ici peu étudiés à ce point de vue, la manière de voir qui prévaut aujourd'hui en tératologie pour expliquer les déformations pilosiques si communes chez les Phanérogames.

Quoi qu'il en soit, du reste, on conçoit que cette monstruosité se répétant constamment sur la même forme, il faut admettre qu'elle a été fixée par l'hérédité, mais avec une limite d'oscillation très ample, qui, en dernière analyse, conduirait l'espèce à l'infécondité absolue, si l'extension de l'état tératique (tendance très accusée dans les spécimens que j'ai étudiés) gagnait la surface hyméniale tout entière (2). Cette monstruosité a donc une véritable importance puisqu'elle atteint et peut faire cesser une des fonctions primordiales du végétal. D'autre part, si les déformations en général sont appelées à nous éclairer sur la vraie nature des éléments ou des organes transformés, et c'est là certainement un des côtés les plus séduisants des études tératologiques, nous serions peut-être autorisé à tirer de cette observation cette conclusion que les basides sont des trichomes mis au service de la fonction de reproduction ; or, nous

(1) Quant à ce fait que les déformations les plus accusées sont aussi celles qui règnent le plus souvent sur deux points correspondants de la lame reproductrice, je l'expliquerais volontiers en admettant que les conditions qui ont favorisé en un point la formation de la monstruosité se sont retrouvées identiquement sur la face opposée de la lame, et que l'interposition de ce même tissu a été impuissante à les modifier. Mais je dois dire que, pas plus dans ce cas que dans celui (le plus simple) qui a servi à mon observation, je n'ai pu constater l'intervention du feuillet hyménophore dans la déformation tératique.

(2) Il est bien entendu que j'écarte ici tout rapprochement entre les basides transformés qui constituent la monstruosité, et les cystides en tant qu'organes reproducteurs mâles (fonction qui leur a été accordée, un peu hâtivement peut-être, par certains mycologues) ; car, dans ce cas, cette considération serait sans valeur, puisque la monstruosité aurait pour résultat, à la limite, de transformer les chapeaux en une réunion d'organes mâles, et ferait ainsi naître un véritable état dioïque qui ne compromettrait en rien la fonction reproductrice.

savons que la même nature a été reconnue aux éléments reproducteurs femelles (*nucelle et sac embryonnaire*) chez les Phanérogames. La présente note vient s'ajouter au mémoire que j'ai récemment publié sur le pilorisme déformant du *Lis Martagon* L. et du *Genista aspalathoides* Lam. (1), altération qui atteint aussi chez ces Phanérogames les organes reproducteurs, pour prouver une fois de plus que les monstruosités même les plus légères peuvent, en obscurcissant aux yeux de certains classificateurs des caractères importants, ou en en faisant naître de nouveaux, donner une vie éphémère à des espèces qui n'auraient jamais vu le jour si l'examen anatomique et l'appréciation des conditions biologiques étaient venus, en réduisant à leur véritable valeur ces caractères nouveaux, rectifier le jugement des taxinomistes.

Enfin, le *Pleurotus* qui m'occupe ne saurait plus longtemps conserver la dénomination défectueuse de *glandulosus*, qui consacre à la fois une notion anatomique fausse et un non-sens physiologique. Il conviendrait donc, soit de le rattacher avec la qualification de var. *pilosa* au *Pl. ostreatus*, si l'opinion de M. Patouillard est fondée quand il déclare que la seule différence entre ces deux espèces consiste « dans la présence sur » les lames de petites masses blanches d'apparence glanduleuse »; soit de le nommer *Pl. pilosus*, s'il présente des caractères propres à affirmer son entité spécifique, comme semble l'admettre Gillet.

Quant à l'opinion que M. Roze a prêtée à M. Boudier relativement à l'origine de ces formations, qui, selon ce dernier mycologue, seraient dues à la piqûre d'un insecte, je crois qu'il n'y a pas lieu de s'y arrêter après ce que M. Patouillard et moi venons de faire connaître sur cet état tératologique. Toutefois je dois dire que, préoccupé de la question, j'ai vainement cherché sur ce *Pleurotus* la présence de l'insecte adulte capable de déterminer cette déformation, et que je n'ai jamais vu de larve au milieu du tissu des glandes.

REMARQUES A PROPOS DE LA NOTE DE M. HECKEL SUR LE *PLEUROTUS GLANDULOSUS* Fr., par **M. N. PATOUILLARD**.

Les observations de M. Heckel sur la nature des îlots pileux glanduliformes qui caractérisent le *Pleurotus glandulosus* Fr. viennent confirmer celles que j'ai eu l'honneur de présenter à la Société dans la séance du 23 janvier 1880. Sur les échantillons de M. Heckel, comme sur les miens, la déformation ne porte que sur les éléments de l'hyménium, et dans aucun cas le tissu de l'hyménophore n'a présenté d'hypertrophie.

(1) *Bulletin de la Société botanique et horticole de Provence*, numéro d'avril-juin 1880, *Du pilosisme déformant dans quelques végétaux*.